

# 競争市場における 企業のポジショニングについて —航空貨物フォワーダーの場合—

内田信行

## はじめに

企業戦略を構築する場合の手順の一つとして、当該企業の市場における位置づけ（ポジショニング）を明確にすることが重要視されてきた。しかし、単純な市場構造であった時代にはそれも比較的容易であったかもしれないが、今日のように産業構造が高度化し市場構造も複雑化してくると、その中での企業の位置づけを明確にすることは生易いことではない。しかし、それにも拘わらず、市場競争が厳しくなるほど個々の企業の戦略立案のためには、ますますその市場での位置づけが重要になってくるのである。

企業がマーケット・シェアをめぐる競争を展開していく際に、あまりにも単純に直接の競争相手だけに目を奪われすぎているように思われる。つまり、その企業には必ずしも財・サービスの供給業者及びその顧客（需要者）が存在しているのであって、広い意味ではそれらとも常に競争しているのである。航空貨物フォワーダー（利用運送業、代理店業、運送取扱業）からいえば、既存の同業者に加えて航空会社や荷主企業とも競争しているということである。さらには新規参入企業や代替サービスの登場による脅威に全く無関心である場合も多いようである。要するにここで言いたいことは、その企業が成長していく鍵は相手が既存企業であろうとなかろうと他者から攻撃を受けにくい、また供給業者、顧客及び代替サービスから侵食されにくい場所を市場の中に確保するということである。

本稿では規制緩和の著しい航空貨物フォワーダー分野に焦点をあて、フォワーダー企業を取り巻く競争環境が如何なる要素で構成されているのか、またそれらの要素が市場競争にどのような影響を及ぼしているかについて整理し、その過程でフォワーダー企業の競争市場での対応の仕方などについて考えてみたい。

## 1. 競争環境を形成する諸要素

市場における競争という場合、通常それは企業間競争を指すことが多い。しかし、競争が発生するのは諸々の経済活動の結果であって、ある特定市場に根を下している既存企業間の競争はさることながら、その枠を越えて他の経済主体とも競争するものと考えられる。例えば航空貨物フォワーダーという限定された市場についていえば、市場では既存企業（同業他社）との競争に加えて、その顧客となる荷主企業、供給業者たる航空会社、潜在的参入企業、代替サービスの全てが競争相手となる。したがって、フォワーダーの競争環境はこれら競争相手との諸々の力関係により形成されるものと思われる。

図1に示すように、競争環境を形成する要素はいくつかあるが、実際の市場では各要素が同程度にフォワーダー企業に影響を及ぼすということはない。ある要素が大きな影響を及ぼす場合もあり、ほとんど影響を及ぼさない場合もある。しかし、フォワーダー

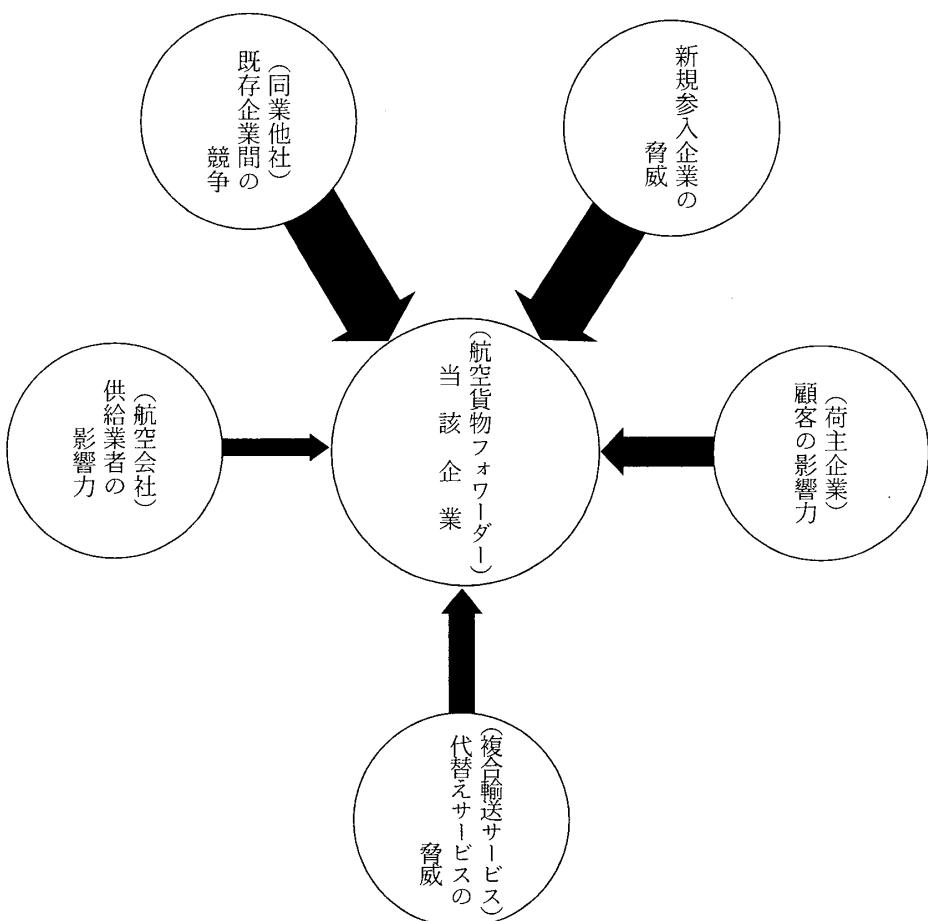


図1. 企業の競争環境を形成する諸要素

## 競争市場における企業のポジショニングについて—航空貨物フォワーダーの場合—

企業の競争に影響を及ぼすと考えられる諸要素の力関係がどうであれ、当該企業はまず第一にこれらの要素の影響に対して自社を最もうまく防衛できる、ないしはこれらの影響を避けられることのできる有利な場所を市場の中に見つけ出すことが必要である。そのためには当該企業は先ずもって各要素の内容を見極め分析する必要があると考える。例えば、どのような要因が市場への参入を容易にしているのか、あるいはどのような要因が航空会社や荷主企業の発言力を高めているのか、といったことを分析整理しておく必要がある。これらの分析を通して、自社の強みと弱みを当該企業は把握できるものと思われ、市場での立場も自ら明らかになってくるものと考える。なお、この図では航空貨物市場の中での当該企業としてフォワーダー企業を考えているが、航空会社を当該企業として置き換えて考えることもできよう。

## 2. 航空貨物フォワーダーの競争環境

フォワーダー企業の競争環境を形成する要素には、上述のように新規参入企業の脅威、供給業者（航空会社）の影響力、顧客（荷主企業・消費者）の影響力、代替サービスの脅威、既存企業間の競争、などがある。ここではこれら各要素の内容についてもう少し詳しくみてみることにしよう。

### (1) 新規参入企業の脅威と参入障壁

航空貨物フォワーダーにとって、他の企業の新規参入は競争上大きな脅威となる。新規参入企業は当該市場に新たなサービス生産能力、マーケット・シェア競争、時には莫大な経営資源を持ち込むことがあり、さらには企業買収などにより市場再編をもたらすこともある。しかし、新規参入を図ろうとする企業にとっても次のような参入を阻害する要素、いわゆる参入障壁が存在するのである。

#### ①規模の経済性と投資費用の増加

一般に大規模企業が小規模企業より有利であるのは規模の拡大によって経済性が高まるからである。その理由は分業による専門化の利点を發揮しやすいこと、大量生産によるコスト低減が著しくなること、対外関係の拡大（信用、対外取引力）が図られることなどが挙げられる。ただ、このような規模の経済性は業種により著しく異なるものであって、とくに固定費部分の大きい業種ほど規模の経済性が大きくなることはよく知られている。

例えば、キャリア（航空会社）市場における規模の経済性は通常ある程度認められている。ジャンボジェット機などの機材購入費が1機150億円にもなると市場参入のための初期投資費用（イニシアルコスト）は莫大なものになるし、また関連施設その他への必要投資額も大きい。確かに航空機材はリース可能であるし、また空港及び関連施設は公

共負担、中古機市場での航空機売却の容易さからサンクコスト（埋没費用）はないと考えられ、航空会社の固定費部分は小さいのではないかという見方もある。しかし、近年のキャリア市場、とりわけ国際輸送分野では CRS（コンピュータ・リザーベーション・システム）などの情報機器施設への投資額が莫大なものになっており、またネットワーク拡大のための十分な機材の準備もリースだけに頼るわけにもいかない。したがって、キャリア市場への新規参入は必然的にある程度資金力のある大規模企業とならざるをえない。つまり、キャリア市場は以前に比べて固定費部分が大きくなりつつある市場（最近の国際航空輸送市場でのアライアンスの進展は固定費部分の共同分担が一つの理由となっている）であって、市場への参入はそれほど容易ではない。

これに対して、航空貨物フォワーダーの規模の経済性はキャリア（航空会社）のそれとは比較にならない。極端にいえばトラック業者のそれにちかいといわれ、ほとんど無視しうるものである。その意味ではこの市場への参入は比較的容易であるといえよう。実際、わが国においても、また諸外国においても多数のフォワーダーが存在していることはこのことを裏付けるものといえる（表1、表2参照）。しかし、注意しなければならないのは、国際航空フォワーダー市場でさえこの規模の経済性が参入障壁になりつつあるという事実である。航空貨物輸送市場が急速に拡大し、最近のように経済もビジネスも国際的な広がりが続くようになると、航空貨物フォワーダーはこれに対応したサービス供給のためには施設、要員に対する投資費用を必然的に拡大せざるをえない。海外ネットワークの形成、国際情報処理施設などに対する投資は一昔前とは比較できないほど膨大なものとなっている。したがって、新規参入企業や後発の業者が現地外国企業との提携等によるネットワークの形成を図ろうとする傾向にあるのは当然のことであろう。

## ②サービスの差別化

差別化の進展も当該市場への参入を困難にする理由の一つである。個々の企業はそのサービスを高度に差別化することにより、他企業のその分野への参入を阻止しようとする。この差別化の手段は様々であるが、主に次のものによる差別化が行われている。すなわち、（イ）サービスの価格、（ロ）サービスの質、（ハ）広告宣伝、による差別化である。

被規制産業である航空貨物フォワーダーはその提供価格（運賃・料金）が政府により規制されているけれども、貨物運送取扱事業法の施行（平成2年12月）以降、運賃・料金が認可制から事前届出制に規制緩和された結果、実際には実勢運賃が支配することになり価格面での差別化は急速に拡大している。また、クーリエ、スマール・パッケージ等の国際宅配貨物の分野ではほとんど規制はないといってよく、価格面の差別化競争はさらに厳しいものがある。価格面の差別化と同時にサービスの質や広告宣伝による差別化が行われる。サービスの質の差別化に中心的役割を果しているのが海外ネットワークの拡充であろう。何時何処へでも、確実に、最も早く貨物を届けることがサービスの質

競争市場における企業のポジショニングについて—航空貨物フォワーダーの場合—

**表1 わが国の利用航空運送事業（国際）の規模（1999年3月）**

**(1) 資本金規模別**

資本金 区分	～3千万円	～1億円	～5億円	～10億円	10億円超	合計
大企業	0	0	6	3	13	22
中小企業	3	9	6	0	0	18
事業者数	3	9	12	3	13	40

(注)大企業……資本金の額又は出資の総額が1億円を超えるもので、かつ従業員が當時300人を超える事業者

中小企業…大企業以外の事業者

**(2) 専業従業員規模別**

専従者数	～10人	～50人	～100人	～300人	～500人	～1000人	1000人超	合計
事業者数	5	18	6	6	3	1	1	40

**(3) 売上高規模別**

売上高	～1億円	～5億円	～10億円	～30億円	～50億円	～100億円	100億円超	合計
事業者数	0	4	2	11	6	7	10	40

(注)国際航空利用運送事業の年間売上高(40事業者分)合計は5,088億円。なお、これには小規模事業者12社分は含まれていない。

出所：運輸省航空局資料より作成

の差別化の基本であって、それにはネットワークの形成が最も重要なからである。広告宣伝による差別化はクーリエ、スマール・パッケージといった国際宅配分野で部分的に行なわれている程度でそれほどでもなく、この点が莫大な広告宣伝費を要する旅客輸送分野との大きな違いであろう。

いずれにしても、既存企業のサービスが価格面、質的側面、さらには広告宣伝で優れていれば、新規参入あるいは後発の企業が同程度のサービスを提供するには巨額の出費を強いられることになり、競争上有利な地位を占めることは非常に難しいといえる。したがって、競争市場では必然的に市場細分化が進行する。つまり、新規参入あるいは後発の企業は価格、サービスの質、広告宣伝（資金力）で自社に有利と判断されるような特定市場に的を絞りそこで勝負しようとする。とくに未成熟の市場では他企業に先がけて参入し、その開発利益を早い段階で享受してしまおうとする企業が多くなる（かつての国際宅配サービス分野はその典型であろう）。後発の企業が長期にわたる遅れを取り戻すことは（とくにサービスの質的側面で）容易なことではなく、もしその市場が有望な市場とみなされ多数の企業が参入したとしても先発の市場開拓企業を頂点とするガリ

表2. 利用航空運送事業（国際）の企業背景

事業者の企業背景	事業者数（%）
航空貨物専業	19(36)
外資系	13(25)
倉庫・港運系	7(13)
電鉄・観光系	5(9)
国内陸運系	3(6)
メーカー系	6(11)
合計	53(100)

出所：SPACE 航空貨物統計，2000年3月号

バー型寡占市場を形成しやすい。現在の航空貨物フォワーダー市場はまさに同様の市場構造になっているといえよう。

### ③流通系列化の進展

差別化の進展ということに関連して、ある航空貨物フォワーダーが特定荷主企業を物流上系列化していく、あるいは逆に荷主企業が特定フォワーダーを系列化していくサプライチェーン・マネジメント的傾向も参入を困難にする要素となっている。大手航空貨物フォワーダーと結びついた大口荷主企業のハウスエージェント（大手メーカーや商社の物流部門が独立して、一部フォワーダーとしての機能を持ったもの）などはその典型であろう。こうしたケースでは質の差別化と同時に価格面の差別化もかなり行なわれているものと思われる。したがって、新規参入ないし後発のフォワーダー企業は既存企業よりも安価な運賃・料金を提示するとか（価格競争）、集中的な拡販努力によって顧客を奪い取ることが必要になる。しかし、この顧客獲得の努力も顧客の数がある程度限られ、また既存のフォワーダー企業によって流通系列化されている場合はかなり厳しい結果に終ることが多い。実際、国際航空貨物市場を例にとっても荷主たる海外輸出企業はある程度限定されており、かつその中の大口荷主企業は大部分が特定のフォワーダーと密接に関係しているのが実情である。こうした場合、これら大口荷主企業に翻意させることは非常に難しい。したがって、新規参入ないし後発のフォワーダー企業は既存企業が未だ流通系列化していない荷主企業を獲得するか、あるいは個人系貨物（国際宅配、国際引越）を中心とした、既存企業が荷主企業を流通系列化しえない市場へ参入の的を絞らざるをえない。いずれにしても、既存のフォワーダー企業と荷主企業の流通系列化の進展が新規参入を難しくしているのであって、このことがフォワーダー市場の寡占化を促進する一つの要因ともなっているといえよう。

## 競争市場における企業のポジショニングについて—航空貨物フォワーダーの場合—

### ④政府規制政策

航空貨物フォワーダーは被規制産業であって、最近までその運賃・料金、新規参入には政府の認可や免許が必要とされてきた。それ故、政府はその時々の市場政策として規制を強めたり弱めたりすることにより、参入を阻止したりあるいは促進してきたのである。こうした人為的な方法による参入障壁の形成ないし撤廃もまた市場への参入を企図する企業にとっては大きな影響を受ける。昨今の国際宅配サービス分野への参入企業の急増は、その運賃・料金、参入条件にほとんど政府の規制がなかったということにその理由の大半がある。利用航空運送事業（混載事業者）についても、貨物運送取扱事業法の施行によって運賃・料金は認可制から事前届出制へ、新規参入は免許制から許可制に大幅に緩和された結果、事業者数はこの10年間に2.8倍に急増している（平成2年20社、平成12年55社）。このように、世界的な規制緩和の潮流の中で、わが国の航空政策も自由化の方向で進展しつつあり、その意味では市場への参入はかなり自由になっているのが現実であろう。ただ、先発の既存業者にとっては、既得権益やマーケット・シェアを護るために参入者が増えることは望ましいことではなく、逆に政府規制を強める方向で働きかけを行うことも多い。

市場への新規参入を図ろうとする企業に対しては以上のような4つの参入を阻止する要素（参入障壁）が形成され、市場への参入は簡単にできるものではないことがわかる。既存企業は個々の市場で自社に最も有利になるように上記4つの要素のうちいくつかを組み合せ、つまり参入条件を変化させることによって参入障壁をできる限り高めようとする努力し、その市場への新規参入を阻止しようと動く。逆に新規参入を図ろうとする企業は、上記要素を見極め自社にとって比較的参入しやすい分野への軸が企業戦略となる。

### (2) 航空会社（キャリア）の影響力

航空会社と航空貨物フォワーダーは航空サービスの供給業者と顧客という関係にあるとみてよい。こうした関係の中で、航空会社が航空貨物フォワーダーに対してどのような場合に影響力を持ちうるのか、について考えると以下のケースが挙げられよう。

イ) 航空会社サイドが寡占市場構造にあり、サービス供給先のフォワーダー業界より集中度が高い場合。つまり、航空会社数社が支配しているような市場では、貨物スペース供給もこの数社により支配されることになり、航空会社はフォワーダーとの運賃交渉力が強まるなど有利になる。しかし、実際にはわが国出入の定期航空会社は平成12年68社に及びさらに増加の傾向にある。したがって、その貨物スペース供給力も過剰ぎみとなる結果、その分運賃交渉の面での航空会社の圧力は相対的に低下しているものと思われる。ただ、経済成長の著しい東南アジア→米国といった路線市場では、なお運営中の航空会社の数も少なく、スペース供給力も小さいことから需給が常にタイトになり航空

会社の立場が強くなる傾向にあるといわれている（現在、国際航空貨物輸送の運賃・料金はIATA運賃あるいはこれに準ずるものと規制されているが、実際には航空会社とフォワーダーの交渉による実勢運賃が支配しており、IATA運賃は全く形骸化している）。このように、航空貨物の需給関係で路線需要も異なってくるので貨物需要の伸びが著しい地域ないし路線では、サービス供給業者としての航空会社が運賃交渉のイニシアチブをとることが多い。

ロ) 航空会社のサービスの質が差別化されている場合。例えば航空ネットワークが稠密な航空会社ほど、また情報技術を駆使した貨物追跡システムや貨物処理施設（貨物専用機を含む）を有する航空会社ほどフォワーダーとの運賃交渉では有利に展開することは明らかであろう。

ハ) 代替サービスがない場合、これはある路線が特定航空会社の独占といったケースで、フォワーダーが他の航空会社やサービスを選択する余地が全くない場合に航空会社の影響力は最も大きくなる。しかし、今日ではこのようなケースはまず考えられない。企業間競争が激化する中で路線への参入が相次ぎ、むしろキャパシティの供給過剰が一般的になっているのが現実である。したがって、供給過剰状態が続く限り航空会社のフォワーダーに対する運賃交渉力は相対的に低下する。

ニ) 航空会社がサービス供給先のフォワーダー業界に参入（垂直統合）するといった可能性がある場合。逆にフォワーダーがキャリア（航空会社）市場に参入する可能性がある場合にはそのフォワーダー企業の立場は強まる。現実に規制撤廃した米国では、航空会社が独自にないしは子会社を設立してフォワーダー業務を行っているし、またフォワーダーがキャリアとしての航空貨物専門会社（フォワーダー・キャリアあるいはインテグレイテッド・キャリアと呼ばれ、代表的成功例としてフェデラル・エキスプレスがある）を運営することも多い。

ホ) 航空会社のサービス供給先が重要な顧客ではない場合。つまり、航空会社にとって貨物取扱量の多いフォワーダーと少ないところでは航空サービスの販売条件も大幅に異なり、大量貨物取扱いフォワーダーに対しては相対的にその立場は低くなる。

### (3) 荷主企業の影響力

航空会社と荷主企業を結ぶ中間業者としての位置関係にある航空貨物フォワーダーは、対荷主企業との関係ではサービス供給業者と顧客という関係になる。対航空会社の場合は全く逆の立場になる。荷主企業の対フォワーダー交渉力は次の条件の下で力を持つものと考えられる。

イ) 荷主企業の所属する市場が寡占市場構造にあり、フォワーダーからのサービス購入量が大量である場合。例えば家電、自動車など航空貨物量の多い荷主企業ほどフォワーダーに対する取引改善の要求は強くなる。フォワーダー企業間競争が激化している今

競争市場における企業のポジショニングについて—航空貨物フォワーダーの場合—  
日、この傾向はますます強まっている。

- ロ) 各々の航空貨物フォワーダーの提供するサービスの質や価格（運賃・料金）に差異がない場合。つまり、サービスの差別化が全く行なわれていないようなケースでは、荷主企業はいつでも他の業者に切り変えることができるということになる。
- ハ) 荷主企業のサービス購入費（運賃・料金）が生産費ないしは販売費に大きな比重を占めるような場合。要するに、物流費の大きい荷主企業ほどその削減要求は強くなる。
- ニ) 荷主企業が価格（運賃・料金）水準よりもサービスの質を重視する場合。航空貨物は電子部品や精密機器などのように本来運賃負担力のある商品が多いため、運賃・料金に対する以上にサービスの質に対する改善要求は強くなる。
- ホ) 経済全体が停滞し荷主企業も低収益に陥っているような状況で、そこでは荷主企業全体にサービス購入価格（運賃・料金）を引き下げようとする誘因が働く場合。わが国でもこのケースで荷主企業の要求は近年厳しさを増している。

#### (4) 代替サービスの脅威

代替サービスの登場がしばしばその産業の成長を抑圧してきた例は歴史上枚挙にいとまがない。こうした状況に陥った場合、その産業が早急にサービスの質を向上させたり、差別化を強力に推し進めない限り、収益性、成長性ともに低下の一途をたどることになる。トラック輸送の拡大に伴う鉄道貨物輸送の衰退はこの典型であろう。

国際航空貨物輸送は1960年代末から本格的に海上輸送の代替サービスとして登場し発展してきたといえる。航空サービスはそのスピード性や信頼性など質的面で他の輸送サービスと比較して格段に優れており、航空輸送サイドからみれば目下のところ代替サービスは存在しないように思われる。しかし、航空サービスにも部分的には代替サービスが存在する。最近では経済情勢の変化でそれほどスピード性を必要としなくなった商品や運賃負担力の低下した貨物が海上コンテナ輸送に移転するというケースも増えている。その代表的なものがSea & Air輸送にみられる複合輸送の進展であろう。このような代替サービスが「運賃・料金」対「時間効用」の関係から選択されることが多くなれば、それだけ航空サービスを提供するものにとっては脅威となる。もっとも、航空貨物フォワーダーは国際複合輸送業を兼ねていることも多く、むしろその影響は航空会社（キャリア）の方が大きいのかもしれない。

#### (5) 既存企業間の競争

航空貨物市場におけるフォワーダーの企業間競争は次のような要因を背景として厳しくなる傾向にある。

- イ) 一般的に市場における企業の数が増加すれば、またその企業規模が平均化すればするほど競争は厳しくなる。諸外国と比較すればわが国の航空貨物フォワーダーの企業

数はまだ少ないが、前述のように規制緩和を背景として国際宅配分野での新規参入企業の増加や荷主企業（商社、大手電機メーカー等）からの参入によってフォワーダーの企業数は増える傾向にある。ただ、現在でもなお企業間の規模格差は大きく、この点からの競争関係はそれほど厳しいものではない（表1、表2参照）。

ロ) 産業の成長率が鈍化ないし低下傾向にある時に、フォワーダー企業が市場占有率を高めようとする場合や新規参入によって一時的にサービス供給力の過剰が生じる場合に企業間競争は激化する。1980年代末から90年代初頭にかけてフォワーダー・キャリアとしての米国貨物専門会社フェデラル・エキスプレスやユナイテッド・パーセルサービス（UPS）のわが国への参入は、こうした問題をはらんでいたが故に各方面に大きな影響を及ぼしたといえよう。

ハ) 企業の業績が悪化しても施設を他に転換できないとか、要員を他の分野に配置換えできないといったケースではそのまま市場に止まることになり、供給過剰の状況が生じて価格（運賃・料金）面での競争が厳しくなる。すでにこうした兆候が最近の航空貨物フォワーダー市場に顕れており、将来航空貨物需要の伸びが低下するような場合にはさらに価格（運賃・料金）競争が激しくなることは十分予想されうる。

ニ) 同じ業界の中にあっても、個々の企業はその設立の背景、戦略、経営者の考え方各々異なるものである。こうした業界では企業の競争の展開方法について各々異なった見解を持つことが多く、競争の過程で全く相対立した行動をとることも多い。先発企業と外資企業・後発企業との考え方、戦略の違いが航空貨物フォワーダー業界の中でも顕著になりつつある。

### 3. フォワーダー企業の対応—結びにかえて—

一般に産業が成熟するにしたがって成長率は鈍化し、企業の収益性も低下するケースが増える。その結果としてしばしば市場の再編成を招くことも多い。このような状況のもとでは個々の企業を取り巻く競争環境も厳しくなっていき、企業はこれに対応する何らかの手段を講じる必要が出てくる。個々の企業は上述した数多くの要素を与件とした競争環境のもとで生き残っていかねばならない。というのは、企業は自社の属する産業の経済構造に何らかの形で組み込まれているからである。しかし、厳しい環境条件のもとにあっても、企業が採りうる改善策は数多くあるものと思われる。例えばフォワーダー企業が大口荷主企業と緊密な関係を結び物流上の系列化を推し進めるとか、価格（運賃・料金）面や質的面でのサービスの差別化を強化するといった方策である。さらには、航空貨物市場の中でも最も急成長を遂げている分野に対して集中的な拡販努力を行うとか、そのための広告宣伝に資金を投入するといったことも考えられよう。こうしたことによって、企業は同業他社との企業間競争を早い段階で有利に導くことができるものと

## 競争市場における企業のポジショニングについて—航空貨物フォワーダーの場合—

思われる。ただ、こうした方策を立てる前提として当該企業の属する市場での立場や位置づけを明確にしておかなければならない。すなわち、上述の競争に影響を及ぼす諸要素に対する当該企業の相対的位置関係がどうなっているのか、換言すればその企業の強みと弱みを明らかにしていくことが必要なのである。例えば新規参入企業、航空会社、荷主、代替サービスの各々について当該フォワーダー企業がどのような強みと弱みを持っているのか、また既存企業間競争ではどのような立場にあるのか、などである。このような当該企業の相対的位置関係を明らかにしたうえで、個々の市場について当該企業に最も有利な方策を探ることができるものと考えられる。

航空貨物フォワーダー事業の競争環境は年毎に厳しくなっている。個々の企業は上述のような数多くの要素を与件とする競争市場で生き残っていかねばならないが、そのためには様々な競争関係の中で自社がどのような立場にあるのか、市場での位置づけを明確にしていくことが最も重要なことであろう。

### 参考文献及び資料

- 1) 小西唯雄編「産業組織論の新潮流と競争政策」晃洋書房1996年
- 2) ダイヤモンド社編集部編「サプライチェーン理論と戦略」ダイヤモンド社1999年
- 3) Shaw "Airline Marketing and Management" Fourth Edition, 1999
- 4) Hanlon "Global Airlines" Second Edition, 1999
- 5) 北田正武編「エアカーゴマニュアル」2000年版 World Air Cargo 社
- 6) 航空専門誌「SPACE」1999年12月号、2000年10～12月号ジャパンプレス社
- 7) 「数字でみる物流」1999年版 (社)日本物流団体連合会
- 8) 「航空統計要覧」1999年版 (財)日本航空協会